

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 629 967 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.03.2006 Patentblatt 2006/09

(51) Int Cl.:
B32B 3/06 ^(2006.01) **B32B 27/32** ^(2006.01)
B65D 51/20 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05002501.4**

(22) Anmeldetag: **07.02.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(30) Priorität: **28.06.2004 DE 102004031203**

(71) Anmelder: **Wipak Walsrode GmbH & Co. KG**
29699 Bornlitz (DE)

(72) Erfinder:
• **Nelke, Dorit**
21698 Bargstedt (DE)
• **Jacobsen, Sven**
29683 Bad Fallingbommel (DE)

(74) Vertreter: **Läufer, Martina et al**
Gramm, Lins & Partner GbR
Freundallee 13
30173 Hannover (DE)

(54) **Siegelbare Verbundfolie und deren Verwendung zur Herstellung eines Schlauchbeutels**

(57) Es wird eine siegelbare Verbundfolie angegeben, die für die Herstellung eines wiederverschließbaren Schlauchbeutels mit Verschlusslasche geeignet ist. Die Verbundfolie besitzt beidseitig außenliegend jeweils eine Siegelschicht und unmittelbar unter einer der außenliegenden Siegelschichten wenigstens streifenförmig entlang einer Folienbahnkante eine Haftklebstoffschicht.

Die Haftklebstoffschicht kann ohne Beeinträchtigung der Stabilität des Beutels auch vollflächig ausgebildet sein. Durch die neue Verbundfolie lässt sich der Schlauchbeutel mit Verschlusslasche so herstellen, dass nur die Verschlusslasche aufgerissen und mit dem freigelegten Haftklebstoff am Rande wieder verschlossen werden kann, wobei die an der Seite des Beutels unter der Lasche liegenden Siegelnähte fest verschlossen bleiben.

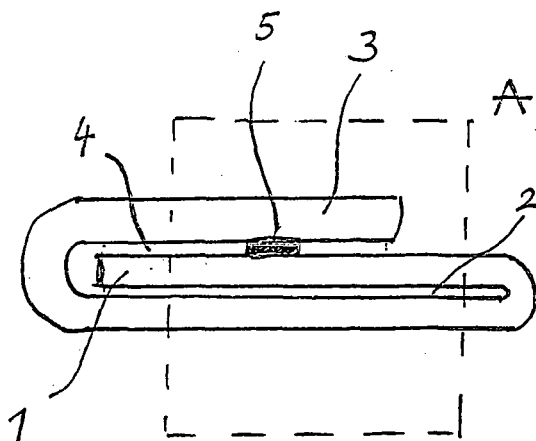


Fig. 1

EP 1 629 967 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine siegelbare Verbundfolie für die Herstellung eines Folienbeutels, die beidseitig außenliegend jeweils eine Siegelschicht aufweist, die Verwendung dieser Folie zur Herstellung wieder verschließbarer Schlauchbeutel mit Verschlusslasche sowie auf zugehörige Schlauchbeutel selbst.

[0002] Die Erfindung bezieht sich allgemein auf das Gebiet der Folienverpackungen, die vor allem für eine geschlossene und sichere Verpackung verschiedenster Produkte im Einsatz sind. Im Allgemeinen wird das verpackte Produkt oder das Füllgut von der Folie vollständig umschlossen, z.B. umwickelt oder in einem Schlauchbeutel eingeschlossen. Da die Folien es heute erlauben, Produkte licht- und luftdicht zu verpacken, und sogar einen gezielten Gasaustausch oder auch weitgehenden Sauerstoffausschluss ermöglichen, werden in großem Umfang empfindliche Produkte und Lebensmittel mit diesen Folien eingeschlossen.

[0003] Ein Beispiel für einen gattungsgemäßen Schlauchbeutel mit Verschlusslasche findet sich in der WO 94125356. Der dort beschriebene Beutel kann als Schlauchbeutel aus einer beidseitig siegelbaren Folienbahn hergestellt werden, indem eine Längsnaht unter Überlappung der Folienbahnkanten gebildet wird, wobei die Folienunterseite, d.h. die spätere Beutelinnen- seite, entlang der außenliegenden Folienkante mit der Folienoberseite, d.h. der späteren Beutelaußen- seite, der darunterliegenden Folienkante versiegelt wird. Quer zum Schlauch und zur Verarbeitungsrichtung wird der Beutel jeweils mit zwei Quernähten abgeschlossen. Durch die Überlappung der Folienbahnkanten entsteht im Überlappungsbereich eine Verschlusslasche, die geöffnet werden kann, indem die Siegelnähte, die im Bereich der außen/innen-Siegelung leicht zu lösen sind, aufgezo- gen werden. Ein solches leichtes Öffnen einer Siegel- naht wird auch als "peeling" bezeichnet.

[0004] Der in der WO 94/25356 beschriebene Beutel aus peelfähiger Verbundfolie ist nur durch einen geson- derten Klebestreifen wieder zu verschließen, der i.a. die Lasche von oben übergreifend punktuell mit dem Beutel verbindet. Ein solcher Verschluss ist nicht dicht.

[0005] Gerade im Lebensmittelbereich besteht jedoch ein großer Bedarf an vollständig wiederverschließbaren Verpackungen, damit der Inhalt einer Packung nicht in einem Schritt aufgebraucht werden muss und der nicht entnommene Teil des Produkts geschützt wird und sach- gerecht aufbewahrt werden kann.

[0006] Zur Realisierung der Wiederverschließbarkeit wurden im Stand der Technik bislang verschiedene Mög- lichkeiten vorgeschlagen. Aus der DE 295 07 064 ist bei- spielsweise ein gesonderter Beutelverschluss in Klam- merform bekannt, mit dem geöffnete oder offene Beutel jeder Art wieder verschlossen werden können, indem die Beutelwände unter Druck zwischen den Backen einer Klammer eingeschlossen werden. Diese gesonderten Verschlüsse haben den Nachteil, dass der Benutzer sie

vorrätig halten muss, so dass sie in einer Situation, in der ein Beutel verschlossen werden soll, häufig nicht pa- rat sind.

[0007] Die DE 199 05 197 beschreibt einen Rollver- schluss an einem Beutel, bei welchem die Wiederver- schließbarkeit mit Hilfe von Klebestellen an einer Ver- schlusslasche und mit einem vorgesehenen Knicksche- ma bewerkstelligt wird. Die Fertigung eines solchen Beu- tels ist fertigungstechnisch relativ kompliziert.

[0008] Die WO 93/08982 beschreibt einen Folienbeu- tel und dessen Herstellung aus einer einseitig siegelba- ren Folie, bei dem ein klebendes, druckempfindliches Material an bestimmten Stellen der Folie in einem Muster aufgetragen und durch ein nicht druckempfindliches Ma- terial abgedeckt wird. Die Klebestellen sind an solchen Positionen auf dem Rollenmaterial vorgesehen, die spä- ter an den Beutelverschlusslaschen außerhalb der Sie- gelnähte zu liegen kommen, um den Beutel an diesen Stellen wieder verschließbar zu machen. Die Herstellung dieses Beutels erfordert ein spezielles Herstellungsver- fahren und eine spezielle Verarbeitungsmaschine, mit der das gewünschte Klebstoffmuster erzeugt werden kann. Durch den punktförmigen Auftrag kann der Beutel nicht wieder dicht verschlossen werden.

[0009] Aus der US 5 089 320 ist weiterhin ein Verpak- kungsmaterial mit einseitiger Siegelschicht bekannt, das durch Verwendung einer Haftklebstoffschicht unter der Siegelschicht zur Herstellung wiederverschließbarer Verpackungen geeignet ist. Verpackungsformen werden nicht beschrieben.

[0010] Die Aufgabe der Erfindung besteht demgegen- über darin, einen gesiegelten Folienbeutel mit Verschlus- lasche und eine für dessen Herstellung geeignete Folie zur Verfügung zu stellen, der die Nachteile im Stand der Technik nicht zeigt, vollständig wieder verschließbar ist und auf gängigen Verarbeitungsmaschinen hergestellt werden kann.

[0011] Ein besonderes Problem beim Wiederver- schließbarmachen des gattungsgemäßen Beutels, wie in WO 94/25356 gezeigt, besteht darin, dass diese Beu- telform nur mit Hilfe beidseitig siegelbarer Folien herge- stellt werden kann und dass die Siegelnähte in bestimm- ten Bereichen des Beutels fest verschlossen bleiben müssen, während sie nur an der Verschlusslasche auf- reißbar und wieder verschließbar sein sollen.

[0012] Überraschenderweise kann dieses Problem durch die Kombination eines bestimmten Schichtauf- baus der Folie mit der speziellen Beutelfaltung gelöst werden.

[0013] Zur Lösung der Aufgabe ist gemäß dieser Er- findung vorgesehen, dass die gattungsgemäße Ver- bundfolie, die beidseitig außenliegend jeweils eine Sie- gelschicht aufweist, einseitig unter einer außenliegen- den, ersten Siegelschicht wenigstens streifenförmig ent- lang einer Kante der Folienbahn eine Haftklebstoff- schicht sowie in der Schichtfolge darunterliegend eine Trägerschicht aufweist.

[0014] Unter einem Haftklebstoff wird hier ein druck-

empfindlicher, permanent klebender Klebstoff verstanden, der eine beidseitig haftende, jedoch zumindest einseitig wieder lösbare Verbindung zwischen zwei Substraten ermöglicht. Solche Haftklebstoffe sind im Stand der Technik für verschiedenste Anwendungen, auch im Verpackungsbereich, bekannt.

[0015] Die Zusammensetzung der Schichten und die Schichtfolge ist so gewählt, dass die Reißfestigkeit zweier miteinander versiegelter Siegelschichten und ggf. die Verbundfestigkeit von der äußersten Siegelschicht bis zur Haftklebstoffschicht, wenn hier (beispielsweise innerhalb der Siegelschicht) mehrere Schichten vorhanden sind, größer ist als die Bindung oder Verbundfestigkeit der Haftklebstoffschicht zu den an sie unmittelbar angrenzenden Schichten oder innerhalb der Haftklebstoffschicht selbst.

[0016] Vorzugsweise ist bei der erfindungsgemäßen Folie die Haftklebstoffschicht innerhalb der Verbundfolie vollflächig ausgebildet und weiter vorzugsweise unmittelbar unter der ersten Siegelschicht angeordnet.

[0017] Unter der ersten Siegelschicht wird hier die eine der beidseitig an der Verbundfolie vorhandenen Siegelschichten verstanden, und zwar diejenige, die bei aus dieser Folie hergestellten Schlauchbeuteln im wesentlichen - abgesehen von gegebenenfalls gebildeten Einschlüssen und Umschlägen - an der Beutelaußenseite zu liegen kommt (a),

[0018] Die demgegenüber andere oder zweite Siegelschicht (b) liegt an einem aus der Folie hergestellten Schlauchbeutel innen. Die permanenten, nicht aufreißbaren Schlauchbeutelquemähte sind generell b/b-gesiegelt.

[0019] Als äußerste Siegelschicht ist demgegenüber die gesamte außenliegende Siegelschicht über ihre ganze Dicke oder ein gegenüber der Dicke der Schicht in Querschnittsrichtung äußerster, tatsächlich siegelnder Bereich dieser Schicht anzusehen.

[0020] Als Siegelschichten können grundsätzlich alle im Stand der Technik für die Herstellung von Siegelnähten im Heißsiegelverfahren bekannten Materialien verwendet werden. Bevorzugt bestehen die Siegelschichten der erfindungsgemäßen Verbundfolie aus olefinischen Homo- oder Copolymeren, weiter vorzugsweise aus LDPE (low density polyethylene), HDPE (high density polyethylene), LLDPE, m-PE, Ethylen/Vinylacetat-Copolymer, weiter bevorzugt aus Polypropylen-Homo- oder Copolymeren sowie Polyester-Homo- oder Copolymeren, oder aus Mischungen mit oder aus diesen Polymeren.

[0021] Die Eigenschaften von Siegelschicht und darunterliegender Haftklebstoffschicht sollten aufeinander abgestimmt werden, was der Fachmann jedoch durch experimentelle Optimierung im jeweiligen Einzelfall ohne weiteres vornehmen kann.

[0022] Für die Haftklebstoffschicht stehen die ebenfalls als solche bekannten Klebematerialien, insbesondere die druckempfindlichen Permanentklebstoffe, wie Hotmelts, z.B. auf Basis von Styrol/Butadien-Blockcopolymeren oder Styrol/Isopren/Butadien-Blockcopolymeren

oder wie UV-vernetzende Warmmelts oder wie Haftklebstoffe auf Basis von Dispersionen (z.B. Acrylharzen oder Natur- oder Synthesekautschuk) zur Verfügung, wobei derzeit für Dispersionshaftklebstoffe Acrylsäure- und/oder Methacrylsäure-Copolymerisate, insbesondere Acrylsäure- und/oder Methacrylsäure-Styrol-Copolymerisate bevorzugt sind.

[0023] Die Dicke der Haftklebstoffschicht beträgt vorzugsweise 5 µm bis 30 µm, weiter vorzugsweise 10 µm bis 20 µm, bei einer Dicke der Siegelschichten zwischen 10 µm und 50 µm, vorzugsweise 20 µm bis 30 µm. Die Siegelschichten sind vorteilhafterweise wenigstens ebenso dick wie die Haftklebstoffschichten bis zu doppelt so dick.

[0024] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn im Schichtaufbau der Verbundfolie eine Migrationsbarriereschicht vorgesehen ist. Eine solche Migrationsbarriereschicht vermindert oder verhindert die Wanderung niedermolekularer Bestandteile insbesondere quer zur Verbundfolie in in Wanderungsrichtung hinter der Migrationsbarriere gelegene Schichten. Bei Folien, die im Lebensmittelbereich eingesetzt werden, wird i. a. verlangt, dass keine niedermolekularen Bestandteile aus der Hotmeltschicht in das verpackte Lebensmittel migrieren können. Andererseits sollen auch aus dem Verpackungsinhalt keine niedermolekularen Stoffe, z.B. Alkohole, durch die Verbundfolie wandern und dort Eigenschaften der Verbundfolieschichten, beispielsweise die Klebefähigkeit der Haftklebstoffschicht, ungünstig beeinflussen.

[0025] Grundsätzlich sind als Migrationsbarriereschichten solche Schichten geeignet, die intermolekulare Wechselwirkungen mit den migrierenden Stoffen eingehen und diese so am Migrieren durch die Folie hindern. In bevorzugter Ausführungsform werden Schichten verwendet, die EVOH (Ethylen/Vinylalkohol-Copolymerisat) enthalten, vorzugsweise wenigstens 75 Gew.-%, oder aus EVOH bestehen. Die EVOH-Schicht kann von Polyolefinen (Homo- und/oder Copolymeren) eingeschlossen sein, bevorzugt von PE-Schichten und besitzt im Allgemeinen selbst eine Schichtdicke zwischen 0,5 und 7 µm, vorzugsweise ≤ 2 µm, weiter vorzugsweise 0,7 bis 1,5 µm.

[0026] Von der mit Haftklebstoff unterlegten Siegelschicht ausgehend liegt die Migrationsbarriereschicht vorzugsweise darunter, d.h. der prinzipielle Schichtaufbau ist: Siegelschicht/Haftklebstoffschicht - Migrationsbarriereschicht - Siegelschicht. Oberhalb und/oder unterhalb der Migrationsbarriereschicht können weitere Schichten vorhanden sein. Die Trägerschicht kann ebenfalls oberhalb oder unterhalb der Migrationsbarriereschicht liegen. Es ist vorteilhaft, wenn die nicht über der Haftklebstoffschicht liegende (untere) Siegelschicht unmittelbar mit der Trägerschicht oder einer direkt auf der Trägerschicht aufliegenden Migrationsbarriereschicht verbunden ist.

[0027] Alternativ kann auch eine der Siegelschichten mit einer Migrationsbarriereschicht modifiziert sein, man spricht dann von einer "Barriere-Siegelschicht". Hierfür

kann eine im Allgemeinen möglichst dünne Migrationsbarriereschicht, wie z.B. eine EVOH-Schicht, in einer Siegelschicht coextrudiert oder unter einer Siegelschicht (von der äußeren Siegelseite abgewandt) coextrudiert oder aufkaschiert sein.

[0028] Generell kann jede Siegelschicht mit Zusätzen zu den Basispolymeren und/oder bis zu maximal 8 µm dicken Zwischenschichten modifiziert sein, vorzugsweise mit einer coextrudierten Migrationsbarriereschicht von weiter vorzugsweise bis zu 1,5 µm Dicke.

[0029] Geeignete Materialien für die Trägerschicht sind alle Folienmaterialien, die der Verbundfolie insgesamt die gewünschten mechanischen und physikalischen Eigenschaften verleiht. Bevorzugt kann die Trägerschicht aus Homo- oder Copolymeren von Polyester, bevorzugt Polyethylenterephthalat (PET), Polyolefin, insbesondere Polyethylen (PE) oder Polypropylen (PP), Polyamid (PA) bestehen, besonders bevorzugt sind mono- oder biaxial orientierte Folien oder mehrschichtige Verbunde.

[0030] In bevorzugter Ausführungsform sind alle Schichten der Folie vollflächig ausgebildet, insbesondere vollflächig coextrudiert und/oder kaschiert. Unter Einhaltung der grundsätzlichen Schichtfolge von erster (oder äußerer) ggf. modifizierter Siegelschicht, Haftklebstoffschicht, Trägerschicht, gegebenenfalls Migrationsbarriereschicht und zweiter Siegelschicht können zwei oder mehr Einzelfolien oder coextrudierte Mehrfachfolien durch Kaschierung verbunden sein.

[0031] Coextrudierte Schichten werden bevorzugt im Blasverfahren hergestellt, jedoch ist auch die Extrusion durch Breitschlitzdüsen möglich.

[0032] Die Gesamtdicke der Folie beträgt vorzugsweise 20 bis 200 µm, weiter vorzugsweise 50 bis 120 µm.

[0033] Die Erfindung umfasst auch die Verwendung der beschriebenen Verbundfolie zur Herstellung eines mit Siegelnähten gebildeten Schlauchbeutels.

[0034] Mit Hilfe der oben beschriebenen Verbundfolie ist es nämlich möglich, einen Schlauchbeutel zu falten und so zu siegeln, dass er einerseits entlang der Quernähte (wobei sich die Bezeichnung Quernähte auf die Verarbeitungsrichtung während der Beutelerstellung bezieht, bezogen auf den Beutel könnte man diese Nähte auch als Seitennähte bezeichnen) im Bereich einer b/b-Siegelung auch unter gewissem Zug sicher verschlossen bleibt, während sich die Verschlusslasche im Bereich der Außen/Innen-Siegelung (auch als a/b-Siegelung bezeichnet) öffnen lässt. Ebenso ist ein leichteres Öffnen und Freilegen der Haftklebstoffschicht im Bereich einer a/a-Siegelung möglich, wenn beispielsweise eine der Folienbahnkanten zusätzlich nach Innen umgeschlagen wird,

[0035] Beim Öffnen der Verschlusslasche werden die verschweißten Siegelschichten gemeinsam von der darunter liegenden - oder bei ala-Siegelung einer der darunter liegenden - Haftklebstoffschicht abgelöst, da die miteinander versiegelten Siegelschichten, die hier keine peelfähigen Siegelschichten sind, untereinander eine

größere Bindung haben als die Haftung zwischen Haftklebstoff und angrenzenden Schichten oder innerhalb des Haftklebstoffs. Dabei ist es für die erfindungsgemäß gewünschte Wirkung, die Haftklebstoffschicht freizulegen, unerheblich, von welcher der angrenzenden Schichten sich der Haftklebstoff löst, oder ob er teilweise auf beiden der voneinander abgehobenen Folien verbleibt (Kohäsionsbruch). In jedem Fall wird die Haftklebstoffschicht freigelegt, und es wird möglich, den Beutel durch Andrücken der Lasche wieder zu verschließen.

[0036] Für die Erfindung ist es in erster Linie erforderlich, dass die Eigenschaften der Haftklebstoffschicht und der darüberliegenden Siegelschicht aufeinander abgestimmt sind. Die Haft- und Klebeeigenschaften der Haftklebstoffschicht sollen so sein, dass diese sich mehrfach reversibel mit dem Material der Siegelschicht haftend verbinden und dennoch unter Zug von Hand wieder lösen lässt.

[0037] Bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Schlauchbeutels wird daher oberhalb der Haftklebstoffschicht gesiegelt, ohne die Haftklebstoffschicht zu schädigen. Die Haftklebstoffschicht wird nicht mit eingesiegelt, obwohl sie sich unmittelbar unter einer der Siegelschichten, die gegebenenfalls mit zusätzlichen oder Zwischenschichten modifiziert sein kann, befindet. Dies liegt daran, dass die Haftklebstoffeigenschaften eine Erwärmung auf oberhalb der Erweichungstemperatur der Siegelschichten verträgt, ohne dass die Haftklebstoffeigenschaften beeinträchtigt würden und bei ausreichender Viskosität dem Siegeldruck standhält, ohne verdrängt zu werden.

[0038] Demgemäß wird die Aufgabe der Erfindung weiterhin durch einen Schlauchbeutel mit zwei gesiegelten Quer- oder Seitennähten und einer gesiegelten Längsnaht entlang oder parallel zur Kante der Verschlusslasche gelöst, der aus der erfindungsgemäßen Verbundfolie hergestellt wird, indem die Längsnaht unter Überlappung der Folienbahnkanten gebildet und die Folienunterseite, die bezogen auf den hergestellten Beutel der Beutellinnenseite entspricht, längs der außenliegenden Folienkante mit der Folienoberseite/Beutelaußenseite der darunterliegenden Folienkante versiegelt wird, sodass die Haftklebstoffschicht unmittelbar unter der an der Beutelaußenseite liegenden Siegelschicht liegt.

[0039] Alternativ wird die Aufgabe durch einen demgegenüber abgewandelten Schlauchbeutel aus der erfindungsgemäßen Verbundfolie gelöst, der zwei gesiegelte Quernähte und eine gesiegelte Längsnaht besitzt und bei dem die Längsnaht unter a/a-Versiegelung zweier nach innen umgeschlagener Folienbahnkanten gebildet wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel entsteht beidseitig um die Längsversiegelung eine Haftklebstoffschicht, bzw. ein Haftklebstoffstreifen.

[0040] Schließlich umfasst die Erfindung einen Schlauchbeutel, bei dem die Längsnaht unter a/a-Versiegelung der nach innen umgeschlagenen außenliegenden Folienbahnkante mit der Folienoberseite/Beutelaußenseite der darunterliegenden unter Bildung der Tasche weiter eingeschlagenen Folienkante gebildet

wird.

[0041] Vorzugsweise ist wenigstens eine der Folienkanten oder wenigstens ein damit gebildeter Umschlag an oder nahe seitlicher Quernahtenden gelegen. Dies bedeutet, dass durch eine erste Längsfaltung der Folienbahn, bei der die Folienunterseiten beziehungsweise die späteren Beutellinnenseiten aufeinander zu liegen kommen, eine Tasche für die spätere Aufnahme des Füllguts gebildet wird, wobei die einzelnen Beuteltaschen durch die spätere Siegelung der Quernähte seitlich abgeschlossen werden, und dass durch wenigstens eine zweite, entgegengesetzte Längsfaltung an der zuerst umgeschlagenen Folienkante oder einem damit gebildeten Umschlag eine Verschlusslasche gebildet wird. In einem Ausführungsbeispiel wird dabei die Folienunterseite des überstehenden, nicht die Tasche bildenden Folienbahnteils auf die Oberseite des zuerst eingeschlagenen Folienbahnteils gefaltet, wobei dieser obenauf gefaltete Teil nach Siegelung der Quernähte die Verschlusslaschen der Beutel bildet. Auch hier kann wiederum die Kante des obenauf gefalteten Folienbahnteils zusätzlich umgeschlagen sein. Bei einem zusätzlichen Umschlag der oben aufliegenden Folienbahnkante ergibt sich für die Längsnaht eine a/a-Siegelung anstelle einer a/b-Siegelung.

[0042] Die Längsnaht, die die Verschlusslasche am Beutel befestigt bzw. den Beutel mit einer Verschlusslasche verschließt, ist entlang der äußeren Folienkante oder bevorzugt parallel zur äußeren Folienkante oder zu einem Folienkantenumschlag in einem Abstand hiervon angeordnet, der kleiner ist als die Überlappungsbreite, so dass ein streifenförmiger, eine Aufreißhilfe bildender Überstand aus der Folienkante oder dem Umschlag jenseits der Längsnaht gebildet wird.

[0043] Alternativ oder zusätzlich kann auch eine Aufreißhilfe in Form eines Aufreißlappens an der über die Längsnaht hinausstehenden außenliegenden Folienkante oder einem freiliegenden Umschlag gebildet sein. Dieser Aufreißlappen kann beispielsweise bogen- oder halbkreisförmig über die Längsnaht hinausragen.

[0044] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Beispielen im Zusammenhang mit den Figuren der Zeichnung näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: schematische Darstellung einer ersten Beutelfaltung im Querschnitt mit Blickrichtung entlang der Längsnaht;

Fig. 2: Darstellung der Schichtfolge des Beutels aus Fig. 1 über den Beutelquerschnitt am Beispiel des mit gestrichelten Linien gekennzeichneten Ausschnitts aus Figur 1 (Fig. 2a: leerer Beutel; Fig. 2b: befüllter Beutel)

Fig. 3: Draufsicht auf den Beutel aus Figur 1 und 2 von oben mit aufliegender Verschlusslasche;

Fig. 4: Draufsicht auf einen entsprechend gefalteten

Beutel wie in Figuren 1 bis 3 mit zusätzlich angeformtem Aufreißlappen;

Fig. 5: schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels für eine Beutelfaltung, im Querschnitt gesehen;

Fig. 6: Darstellung der Schichtfolge des Beutels aus Fig. 5;

Fig. 7: schematische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels für eine Beutelfaltung mit zwei nach innen umgeschlagenen Folienbahnkanten im Querschnitt.

[0045] Die erfindungsgemäße Verbundfolie, die beidseitig außenliegend eine Siegelschicht und einseitig unmittelbar unter einer der Siegelschichten eine Haftklebstoffschicht aufweist, kann beispielsweise die folgenden Folienaufbauten (Schichtfolgen) besitzen:

Beispiel 1: PE/EVOH/PE/HK/PE

Beispiel 2: PE/PA/EVOH/PA/PE/HK/PE

Beispiel 3: PE/PET/PE/EVOH/PE/HK/PE

Beispiel 4: PE/EVOH/PE/PET/PE/HK/PE

Beispiel 5: PE/PET/PE/HK/PE

Beispiel 6: PE/PET-SiO_x/PE/HK/PE

Beispiel 7: PE/PET/HK/PE

Beispiel 8: PE/PET/HK/ (PE/EVOH/PE)

[0046] Für alle Beispiele sind die Schichten in der Reihenfolge von der Folienunterseite, d.h. der späteren Beutellinnenseite, zur Folienoberseite, d.h. der späteren Beutelaußenseite aufgezählt. Der Folienaufbau ist daher grundsätzlich:

Siegelschicht/....(Trägerfolie).../HK/Siegelschicht

[0047] Die Siegelschichten können modifiziert sein und wie in Beispiel 8 z.B. als Barriere-/Siegelschichten ausgebildet sein.

[0048] Es bedeuten im Einzelnen:

PE - Polyethylen, außenliegend = PE-Siegelschicht
EVOH- Ethylen/Vinylalkohol-Copolymer (Träger- und/oder Barrierschicht)

HK - Haftklebstoff

PA - Polyamid (Trägerschicht)

PET - Polyester (Trägerschicht)

/ Angrenzen von Schichten, diese können auch mittels Haftvermittler, Kaschierkleber oder Primer verbunden sein.

[0049] Figur 1 zeigt die prinzipielle Faltung eines Schlauchbeutels mit Verschlusslasche im Querschnitt, gesehen in Richtung der Längsnaht, mit der die Verschlusslasche fixiert wird.

[0050] Eine erste Folienbahnkante 1 wird so eingeschlagen, dass die Folienunterseiten, d.h. die späteren Beutellinnenseiten im Bereich 2 aufeinander zu liegen kommen. Hierdurch werden später, nach Siegelung der nicht dargestellten Quernähte, BeutelTaschen für die Aufnahme des Füllguts gebildet. Zwischen den Beutellinnenseiten findet an den Quernähten eine innen/innen- oder auch b/b-Siegelung statt (nicht dargestellt). Die b/b-Siegelung der erfindungsgemäßen Folie ist gegen Zug relativ stabil und bleibt beim sachgerechten Öffnen des Beutels erhalten, da die Siegelnähte von fest mit diesen verbundenen coextrudierten oder aufkaschierten Schichten umgeben sind. Eine zweite Folienbahnkante 3 liegt überlappend mit der Folienbahnkante 1 so auf dem Beutel auf, dass im Bereich des außen/innen-Kontakts 4 eine außen/innen- oder auch a/b-Siegelung sowohl seitlich an der Quernähten als auch entlang der Längsnaht 5 erfolgt. Die außen/innen-Siegelung im Bereich 4 kann von Hand relativ leicht gelöst werden, da dort unter den miteinander fest versiegelten äußeren Siegelschichten direkt eine weiche Haftklebstoffschicht unterliegt, die von zumindest einer angrenzenden Schicht reversibel gelöst und an diese haftend wieder angedrückt werden kann.

[0051] Die Figuren 2a und 2b zeigen den in Figur 1 mit "A" bezeichneten Ausschnitt im Detail mit dem Schichtaufbau. Dargestellt ist eine Verbundfolie gemäß Beispiel 7 oder eine vom Aufbau entsprechende Folie. Fig. 2a zeigt die Schichtfolge am leeren, gefalteten Beutel, Fig. 2b zeigt die Situation außerhalb der Quernähte nach Befüllen mit Füllgut C).

[0052] Mit 10 sind die beidseitig an der Verbundfolienaußenseite liegenden Siegelschichten bezeichnet. Unter jeweils einer der Siegelschichten liegt die Haftklebstoffschicht 12. Der Folienaufbau weist außerdem eine Trägerschicht 14 auf. "B" deutet die Position der Längsnaht an, durch die die Siegelschichten 10 an Position 16 in der Darstellung senkrecht zur Zeichnungsebene miteinander versiegelt werden. Bei 16 handelt es sich um eine a/b-Siegelung, unter der eine Haftklebstoffschicht 12 gelegen ist. Bei der nicht dargestellten b/b-Siegelung der Quernähte sind die Siegelschichten von Trägerschichten aus Polyester, nämlich aus Polyethylenterephthalat, umgeben.

[0053] Durch den prinzipiellen Aufbau.....Trägerschicht/Siegelschicht/Siegelschicht/Trägerschicht... innerhalb der Siegelung ist die Siegelung der Quernähte fest genug, um dem Zug beim Aufreißen der Verschlusslasche standzuhalten. Dies gilt auch, wenn zwischen Trägerschicht und Siegelschicht noch eine Migrationsbarriereschicht, vorzugsweise aus EVOH, vorgesehen ist. Die Siegelschichten dürfen keine peelfähigen Siegelschichten sein.

[0054] Figur 3 zeigt einen Folienschlauchbeutel, wie

in Figuren 1 und 2 dargestellt, in der Draufsicht, wobei die Verschlusslasche oben liegt. Seitlich ist der Beutel mit Quernähten 120 verschlossen. Die Verschlusslasche 100 ist auf die Außenseite des Beutels umgeschlagen, so dass die beiden Folienbahnkanten 1 und 3 überlappend angeordnet sind und ein Überlappungsbereich der Überlappungsbreite D entsteht. Innerhalb dieses Überlappungsbereichs wird die Verschlusslasche 100 mit der Längsnaht 140 auf den Beutel aufgesiegelt und der Beutel somit insgesamt verschlossen. Bei der Herstellung der Verpackung auf an sich bekannten Verpackungsmaschinen wird im Allgemeinen zuerst die Längsnaht 140 gesiegelt, danach wird eine erste Quernaht 120 gesiegelt, das Füllgut in den gebildeten Schlauchbeutel eingefüllt, und abschließend wird der Beutel mit der zweiten Quernaht 120 verschlossen. Die Längsnaht 140 ist im Abstand zur Folienbahnkante 3 und im Wesentlichen parallel zu dieser angeordnet, so dass zwischen der Längsnaht 140 und der Folienbahnkante 3 ein Überstand 160 gebildet wird, der als Aufreißhilfe verwendbar ist. Von diesem Überstand 160 ausgehend kann die Siegelnaht im Bereich der a/b-Siegelung so aufgerissen werden, dass der darunterliegende Haftklebstoff freigelegt wird. Die Verschlusslasche 100 kann zum Öffnen des Beutels aufgeklappt und danach wieder zugeklappt und so der Beutel mit Hilfe des freigelegten Haftklebstoffs wieder verschlossen werden.

[0055] Figur 4 zeigt einen Folienschlauchbeutel wie in Figur 3, bei dem lediglich an dem Überstand 160 noch ein Aufreißlappen 180 angeformt wurde. Dies kann z.B. durch Ausstanzen vor der Siegelung (vor der Längssiegelung) erfolgen.

[0056] Figur 5 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Folienschlauchbeutels mit Verschlusslasche im Querschnitt, gesehen in Richtung der Längsnaht, mit der die Verschlusslasche fixiert wird.

[0057] Abweichend von dem in Figur 1 gezeigten Beispiel ist hier die Folienbahnkante 3 unter Bildung eines Umschlags (des Folienbahnkantenumschlags 3') ein weiteres Mal eingeschlagen. Durch diesen Umschlag wird im Gegensatz zu dem in Figur 1 gezeigten Beispiel eine a/a-Versiegelung gebildet.

[0058] Figur 6 zeigt die bei der a/a-Siegelung zustande kommende Schichtfolge anhand des in Figur 5 gezeigten Ausschnitts "A". Dadurch dass in dem gezeigten Ausführungsbeispiel beide Folienbahnkanten 1 und 3 eingeschlagen sind, kommen bei der Längsnahtversiegelung zwei äußere, nicht peelfähige Siegelschichten 10 aufeinander zu liegen und bilden eine Versiegelung an Position 18, die beidseitig von Haftklebstoffschichten 12 umgeben ist. Bei Anheben der Verschlusslasche des versiegelten Beutels an dem Umschlag 3' kann der Beutel aufgerissen werden, indem eine der Haftklebstoffschichten 12 freigelegt wird. Auch die a/a-Siegelung ermöglicht daher ein Aufreißen und Wiederverschließen des erfindungsgemäßen Folienschlauchbeutels entlang der SchlauchbeutelLängsnaht 5 bzw. entlang der Verschlusslaschensiegelung.

[0059] Figur 7 zeigt schließlich ein weiteres Ausführungsbeispiel für den Schlauchbeutel, bei dem beide Folienkanten gleichmäßig eingeschlagen sind und die Umschläge 1' und 3' bilden. Die Schichtfolge um die gesiegelte Längsnaht 5 ist die gleiche wie beim vorausgegangenen Beispiel, d.h. die gleiche wie in Figur 6 gezeigt. Der Beutel gemäß Figur 7 wird an seinem Rand an einem Ende der Quernähte geöffnet und besitzt keine an der Beutelmittle aufliegende und optische als solche zu erkennende Verschlusslasche. Dies ermöglicht z.B. einen ungestörten Aufdruck auf der Beutelaußenseite, da die Möglichkeit zum Öffnen und Wiederverschließen sich ganz am Rande des Beutels befindet.

Patentansprüche

1. Siegelbare Verbundfolie für die Herstellung von Folienbeuteln, die beidseitig außenliegend jeweils eine Siegelschicht (10) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie einseitig unter einer außenliegenden, ersten Siegelschicht (10) wenigstens streifenförmig entlang einer Kante der Folienbahn eine Haftklebstoffschicht (12) sowie in der Schichtfolge darunterliegend eine Trägerschicht (14) aufweist.
2. Siegelbare Verbundfolie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusammensetzung der Schichten und die Schichtfolge so gewählt sind, dass die Reißfestigkeit zweier miteinander versiegelter Siegelschichten (10) und die Verbundfestigkeit von der äußeren Siegelschicht (10) bis zur Haftklebstoffschicht (12) größer ist als die Bindung der Haftklebstoffschicht (12) zu den an sie unmittelbar angrenzenden Schichten oder innerhalb der Haftklebstoffschicht selbst.
3. Siegelbare Verbundfolie nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftklebstoffschicht (12) unmittelbar unter der ersten Siegelschicht (10) angeordnet ist.
4. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftklebstoffschichten (12) innerhalb der Verbundfolie vollflächig ausgebildet ist.
5. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschichten (10) aus olefinischen Homo- oder Copolymeren bestehen, vorzugsweise aus LDPE, HDPE, LLDPE, m-PE, EthylenNinylacetat-Copolymer, Polypropylen-Homo- oder Copolymeren, Polyester-Homo- oder Copolymeren oder Mischungen mit oder aus den genannten Polymeren.
6. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche

1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haftklebstoffschicht (12) aus einem druckempfindlichen Permanentklebstoff besteht und vorzugsweise ein Hotmelt, insbesondere auf Basis von Styrol-Butadien-Blockcopolymeren oder Styrol/Isopren/Butadien-Blockcopolymeren, oder ein Warmmelt oder einen Dispersionsklebstoff enthält.

7. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siegelschicht mit Zusätzen zu den Basispolymeren und/oder bis zu maximal 8 m dicken Zwischenschichten modifiziert ist, vorzugsweise mit einer koextrudierten, innenliegenden Migrationsbarriereschicht.
8. Siegelbare Verbundfolie nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Migrationsbarriereschicht von Polyolefinen, vorzugsweise von Polypropylen- oder Polyethylenschichten, insbesondere LDPE-HDPE, LLDPE- oder m-PE-Schichten, umgeben ist.
9. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Migrationsbarriereschicht vorhanden ist, die wenigstens 75 Gew.-% Ethylen/Vinylalkohol-Copolymerisat enthält, vorzugsweise von der mit Haftklebstoff unterlegten Siegelschicht (10) ausgehend in der Schichtfolge unterhalb der Haftklebstoffschicht (12).
10. Siegelbare Verbundfolie nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Migrationsbarriereschicht zwischen 0,5 und 7 µm beträgt.
11. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dicke der Haftklebstoffschicht (12) 5 µm bis 30 µm beträgt, vorzugsweise 10 µm bis 20 µm, bei einer Dicke der Siegelschichten (10) zwischen 10 µm und 50 µm, vorzugsweise 20 µm bis 30 µm.
12. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gesamtdicke der Folie 20 bis 200 µm, vorzugsweise 50 bis 120 µm beträgt.
13. Siegelbare Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägerschicht (14) aus Homo- oder Copolymerisaten von Polyester, vorzugsweise Polyethylenterephthalat, Polyolefin, insbesondere Polyethylen, Polypropylen oder Polyamid besteht, weiter vorzugsweise mono- oder biaxial orientiert, oder mehrschichtigen Verbunden hieraus.
14. Schlauchbeutel aus einer Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 13 mit zwei gesiegelten Quer-

nähten (120) und einer gesiegelten Längsnaht (140), bei dem die Längsnaht (140) unter Überlappung der Folienbahnkanten (1;3) gebildet und die Folienunterseite/Beutelinnen­seite längs der außenliegenden Folienkante (3) mit der Folienoberseite/Beutelaußen­seite der darunterliegenden Folienkante (1) versiegelt wird, so dass die Haftklebstoffschicht (12) unter der an der Beutelaußen­seite liegenden Siegel­schicht (10) liegt.

5

10

15. Schlauchbeutel aus einer Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 13 mit zwei gesiegelten Quernähten (120) und einer gesiegelten Längsnaht (140), bei dem die Längsnaht (140) unter a/a-Versiegelung zweier nach innen umgeschlagener Folienbahnkanten (1;3) oder unter a/a-Versiegelung der nach innen umgeschlagenen außenliegenden Folienbahnkante (3) mit der Folienoberseite/Beutelaußen­seite der darunterliegenden Folienkante (1) gebildet wird.

15

20

16. Schlauchbeutel nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Folienkanten (1;3) oder ein damit gebildeter Umschlagrand an oder nahe seitlicher Quernahtenden gelegen ist.

25

17. Schlauchbeutel nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsnaht (140) parallel zu einer Folienkante (1;3) oder einem Folienkantenumschlag in einem Abstand hiervon angeordnet ist, der kleiner ist als die Überlappungs­breite, so dass ein streifenförmiger, eine Aufreißhilfe bildender Überstand (160) jenseits der Längsnaht gebildet wird.

30

18. Schlauchbeutel nach einem der Ansprüche 14 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufreißhilfe in Form einer Aufreißlasche (180) an der über die Längsnaht (140) hinausstehenden außen­liegenden Folienkante (3) oder einem freiliegenden Folienkantenumschlag ausgebildet ist.

35

40

19. Verwendung einer Verbundfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 18 zur Herstellung eines mit Siegel­nähten gebildeten Schlauchbeutels.

45

50

55

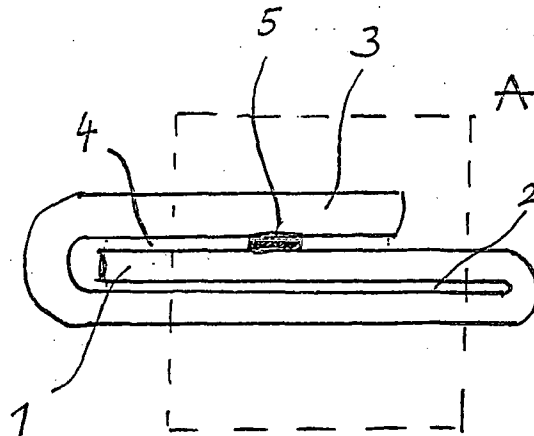


Fig. 1

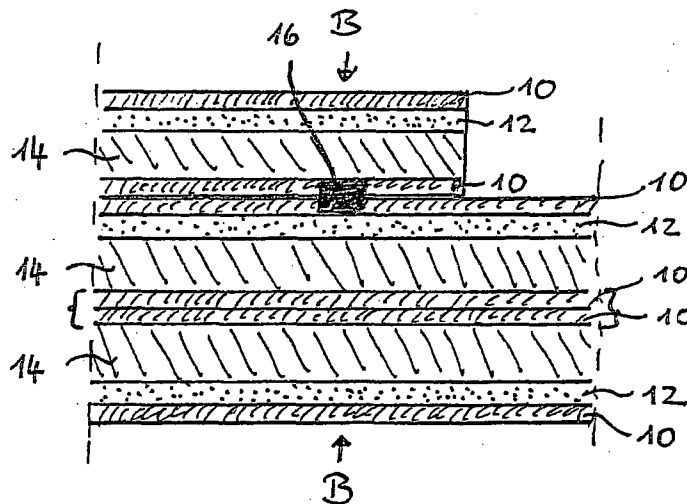


Fig. 2a

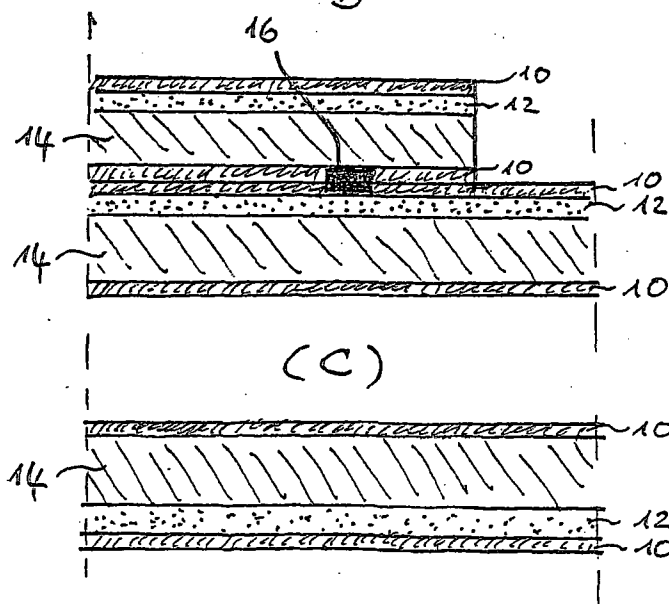


Fig. 2b

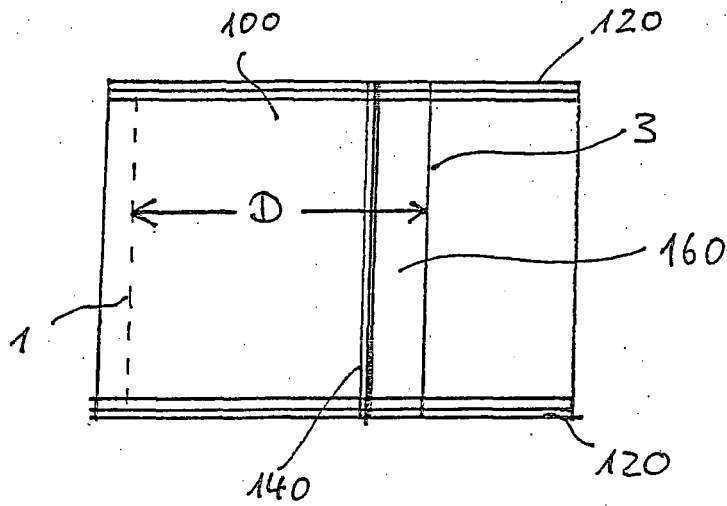


Fig. 3

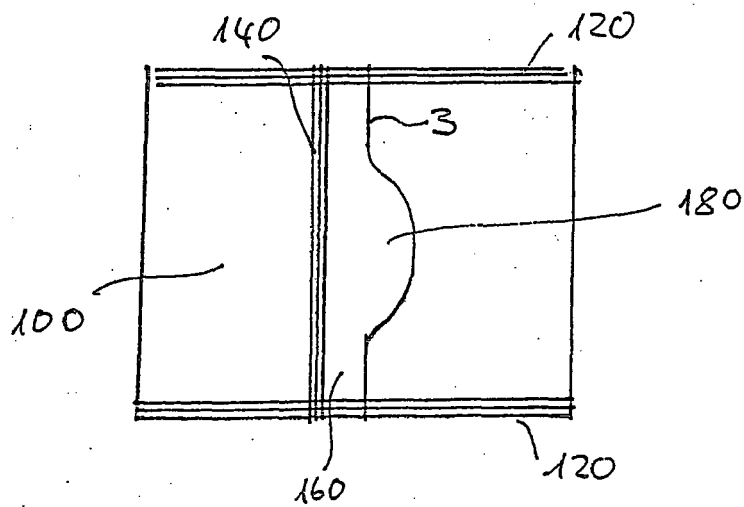


Fig. 4

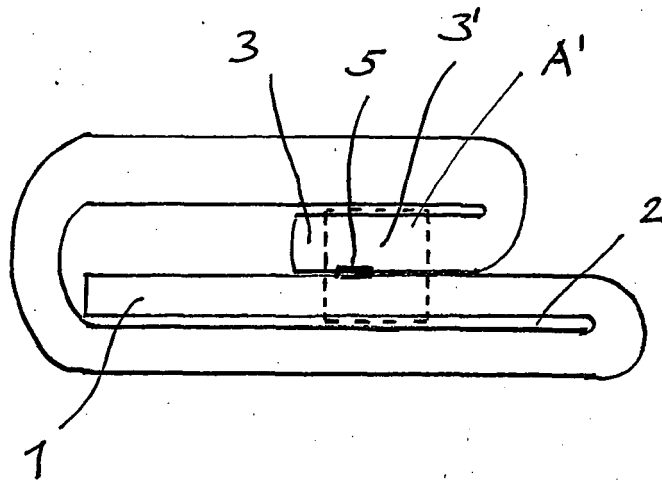


Fig. 5

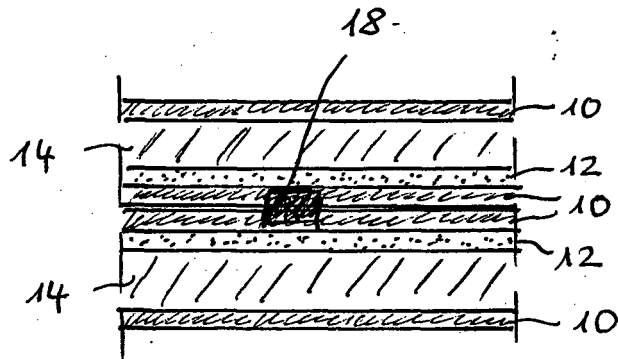


Fig. 6

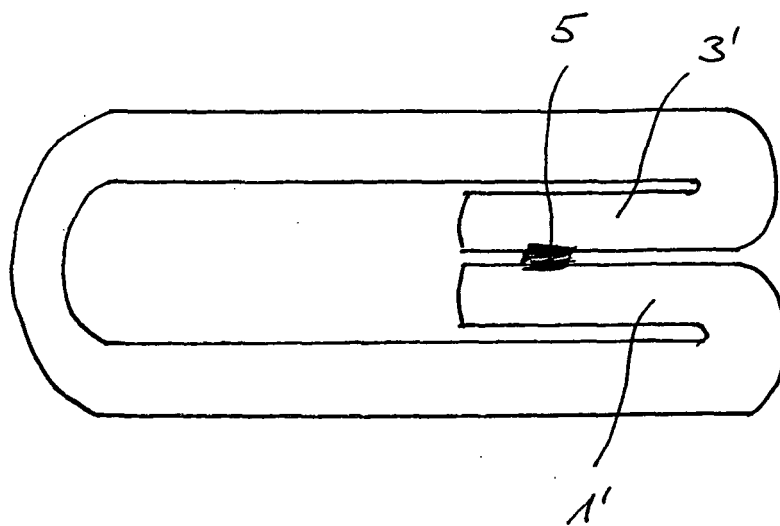


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 2501

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 81 23 305 U1 (HOECHST AG, 6000 FRANKFURT, DE) 22. Oktober 1981 (1981-10-22) * Seite 6, Zeilen 4-23 *	1-19	B32B3/06 B32B27/32 B65D51/20
X	DE 82 12 844 U1 (HOECHST AG, 6000 FRANKFURT, DE) 12. August 1982 (1982-08-12) * Abbildungen 1,2 *	1-19	
X	EP 0 215 400 A (HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT) 25. März 1987 (1987-03-25) * Abbildungen 1,2 *	1-19	
A	WO 00/02782 A (FLEXIPOL PACKAGING LIMITED; SMITH, IAN, JOHN; GRIFFITHS, JOHN, JOSEPH,) 20. Januar 2000 (2000-01-20) * Seite 16, Zeile 25 - Seite 17, Zeile 11 *	1,14,19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B32B B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juni 2005	Prüfer Schweissguth, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 2501

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8123305	U1	22-10-1981	KEINE
DE 8212844	U1	12-08-1982	KEINE
EP 0215400	A	25-03-1987	DE 8526334 U1 EP 0215400 A2
WO 0002782	A	20-01-2000	24-10-1985 25-03-1987
		GB 2339185 A	19-01-2000
		GB 2339184 A	19-01-2000
		AU 760569 B2	15-05-2003
		AU 4631199 A	01-02-2000
		BR 9911906 A	27-03-2001
		CA 2336862 A1	20-01-2000
		CN 1107623 C	07-05-2003
		CZ 20004856 A3	16-01-2002
		EP 1094972 A2	02-05-2001
		GB 2360271 A ,B	19-09-2001
		WO 0002782 A2	20-01-2000
		GB 2339187 A ,B	19-01-2000
		HU 0102916 A2	28-12-2001
		JP 2002520227 T	09-07-2002
		NO 20010074 A	01-03-2001
		NZ 509738 A	28-02-2003
		PL 345846 A1	14-01-2002
		TR 200100034 T2	21-05-2001
		ZA 200100120 A	20-08-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82